

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**MÁRCIA CRISTINA NASCIMENTO**

**A PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS EM APARELHOS TELEFÔNICOS  
CELULARES**

LAPA

2013

MÁRCIA CRISTINA NASCIMENTO

**A PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS EM APARELHOS TELEFÔNICOS  
CELULARES**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Saúde, do Núcleo de Educação a Distância, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Derald Athanasio Johann

LAPA  
2013

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**MÁRCIA CRISTINA NASCIMENTO**

### **A PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS EM APARELHOS TELEFÔNICOS CELULARES**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Saúde, do Núcleo de Educação a Distância, Universidade Federal do Paraná

---

Profº Derald Athanasio Johann (Orientadora)

---

Profº. Jorge Vinícius Cestari Felix (membro da banca)

---

Profª. Shirley Boller (membro da banca)

**Lapa, 14 de dezembro de 2013.**

## RESUMO

É difícil encontrar alguém que não tenha um celular. O que dificilmente imagina-se é que o aparelho tão cobiçado pode ser um esconderijo perfeito para bactérias e fungos - inimigos invisíveis, que podem causar uma série de problemas à saúde. As bactérias ficam alojadas nas teclas, onde as pessoas põem o dedo, ou nas paredes, nas quais o suor da mão produz uma camada gordurosa. Inúmeros estudos têm sido realizados sobre a flora microbiana de telefones em ambos os aparelhos públicos e particulares. Os quais podem ser telefones fixos e aparelhos de telefonia móvel, os celulares, a preocupação da veiculação de micro-organismo por estes, é constante em todas as partes do mundo e também do Brasil. Este é um projeto de intervenção pioneiro sobre os cuidados que se deve ter com estes e aparelhos, quanto às possibilidades de transferência de micro-organismos patogênicos, e que buscou sensibilizar os estudantes do Ensino Médio através de leitura, discussão e produção de material de divulgação sobre a temática. O material produzido pelos discentes foi além do solicitado, uma vez que apresentou não somente a contaminação microbiana, mas os danos ao organismo provocados pela radiação (com explicação sobre a mesma), bem como a falta de conversas diretas interpessoais interrompidas pelo uso de redes sociais.

Palavras Chave: contaminação microbiana; telefone celular.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.2 JUSTIFICATIVA.....	6
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>12</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>13</b>
ANEXO 1: O QUE SE ESCONDE NO MEU CELULAR.....	15
ANEXO 2: MATERIAIS CONFECCIONADOS PELOS GRUPOS DE ALUNOS.....	18
ANEXO 3: APLICAÇÃO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	23

## 1 INTRODUÇÃO

O telefone celular oferece um espaço social exclusivo aos adolescentes, pois na posse de um aparelho se estabelece uma rede de contatos privada, fora do alcance de quem os supervisiona (Mante-Meijner & Piris, 2002).

Os adolescentes atribuem muitos significados aos seus telefones celulares segundo Ling (2004), estes, tornam-se mais que um dispositivo funcional para cumprir funções telefônicas. Os pré-adolescentes chegam a identificar seus portáteis, usando capas diferentes, pendurando acessórios, personalizando proteções de telas, baixando toques, jogos e músicas para interagir com seus pares, identificando-o como um estilo de roupa e vida.

Mostrar que estão conectados, disponíveis e tem certa privacidade, ao contrário da linha fixa da casa dos pais, pode ampliar sua rede social e melhorar sua popularidade.

Os constantes desenvolvimentos de novas tecnologias de informação e telecomunicação vêm produzindo transformações internas (em áreas centrais como as da autonomia, liberdade individual, privacidade, intimidade, etc.) e emprestando novos significados a antigos sentimentos (como no caso da nova solidão discutida acima). Isso significa dizer que a relativa estabilidade que caracterizava as formas de ser ao longo do século XX já deixou de existir, ou está em vias de fazê-lo. Em seu lugar, a fluidez e o movimento emergem como talvez suas únicas características constantes.

Jenkins (2008) conta que mesmo se sentindo “ultrapassado” em 2006, foi difícil encontrar um celular apenas para fazer ligações telefônicas. Afinal, estes aparelhos, desde muito antes desta data, agregam outras funções e é quase impossível encontrar um telefone celular com função única.

É difícil encontrar alguém que não tenha um celular. O que dificilmente imagina-se é que o aparelho tão cobiçado pode ser um esconderijo perfeito para bactérias e fungos - inimigos invisíveis, que podem causar uma série de problemas à saúde.

De acordo com o Departamento de Micologia da UFPE (2011), os micro-organismos das mãos passam para o celular e, dificilmente, as pessoas limpam seus aparelhos. Esses micro-organismos envolvem os fungos, que podem causar as

micoses; as bactérias que causam as infecções bacterianas; e até coliformes fecais. As bactérias ficam alojadas nas teclas, onde as pessoas põem o dedo, ou nas paredes, nas quais o suor da mão produz uma camada gordurosa.

Os micro-organismos estão presentes em telefones celulares assim como em outros objetos do nosso cotidiano, como teclado de computadores, cédulas de dinheiros entre outros. O fato dos telefones celulares serem objetos pequenos, portáteis, facilmente carregados em bolsas ou bolsos e, pelo modo de usá-lo fica em contato próximo com nosso rosto, expõe várias partes do nosso corpo à contaminação. A superfície dos celulares proporciona um ambiente propício para o crescimento de diversas espécies microbianas, que proliferam a partir de resíduos e substâncias graxas das mãos.

De acordo com estudos de Bellamy e colaboradores (1998), sobre contaminação de superfície em ambiente doméstico, demonstraram que todos os ambientes estão suscetíveis à contaminação de micro-organismos, em especial objetos como o celular, que estão em contato com várias pessoas e possibilitam a contaminação de superfície, causando infecções em organismos debilitados.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A adolescência é uma fase de transição, na qual uma série de características se desenvolvem com a finalidade de promover a individuação do jovem, frente a sua família de origem, e uma das ferramentas utilizadas para tal, é o celular.

Considerando-se a importância da construção do conhecimento e a socialização com a comunidade em que o aluno está inserido, ao fato de que telefone celular é integrante do cotidiano da comunidade e na literatura são raros os relatos abordando níveis de contaminação microbiana destes aparelhos mundialmente utilizados, este estudo busca sensibilizar os estudantes do Ensino Médio quanto à presença de micro-organismos na superfície do telefone celular reconhecendo os germes potencialmente patogênicos que oferecem riscos aos seus usuários e como estes devem proceder nos casos de contaminação microbiana em seu aparelho, através de educação em saúde junto à comunidade.

A possibilidade que o uso de aparelhos telefônicos possa ser um fator na disseminação de doenças contagiosas tem atraído a atenção de profissionais de saúde há alguns anos (AKINYEMI et al., 2009). Inúmeros estudos têm sido

realizados sobre a flora microbiana de telefones em ambos os aparelhos públicos e particulares. Os quais podem ser telefones fixos e aparelhos de telefonia móvel, os celulares, a preocupação da veiculação de micro-organismo por estes, é constante em todas as partes do mundo e também do Brasil (ALVES et al., 2007; ARORA et al., 2009; BORDINASSI et al., 2009; CHAWLA et al., 2009; PERSON et al., 2005).

Na literatura brasileira são raros os relatos de pesquisas realizadas para avaliar a contaminação microbiana de telefones celulares, então vale ressaltar, que este é um projeto de intervenção pioneiro sobre os cuidados que se deve ter com estes e aparelhos, quanto às possibilidades de transferência de micro-organismos patogênicos. Os estudos microbiológicos realizados por Akienyemi et al. (2009), Chawla et al. (2009), Gunasekara et al. (2009) e Goldbaltt et al., (2007) nos telefones celulares, mostraram que os gêneros de micro-organismos mais encontrados são *Staphylococcus* sp, *Enterococcus* sp, *Pseudomonas* sp, *Escherichia* sp, *Klebsiella* sp, *Bacillus* SP, *Acinetobacter* sp, *Neisseria* sp, *Micrococcus* sp, *Enterobacter* sp, *Weeksella* sp, *Brevindomonas* sp, entre as bactérias; e entre os fungos a *Candida* sp e o *Aspergillus* sp.



## **2 OBJETIVOS**

- Verificar a presença no cotidiano do aluno em relação ao uso e a frequência do telefone celular.
- Apresentar aos estudantes os micro-organismos presentes em objetos pessoais e coletivos como os telefones celulares.
- Sensibilizar os estudantes sobre os riscos que os micro-organismos presentes no celular acarretam à saúde do ser humano e da necessidade de higienização desta ferramenta.

### **3 METOLOGIA**

Este projeto de intervenção buscou inicialmente verificar a frequência de uso do telefone celular por estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública de Campo Largo, por meio de questionário discursivo sobre a permanência e o contato do celular no dia a dia.

Em seguida foram apresentados aos alunos dados de pesquisa sobre os efeitos psicológicos que o telefone trás consigo, assim como os micro-organismos contaminantes de superfícies (características e danos ao ser humano), utilizando o material de referencia presente no Anexo 1. A leitura deste material com os discentes e as intervenções, assim como os pré-conceitos dos alunos foram utilizados a fim de obter uma aprendizagem mais significativa.

Ao final foi solicitado aos discentes que produzissem um material informativo sobre o assunto para divulgação na escola e na comunidade.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este projeto de intervenção foi aplicado em uma turma de estudantes do 3º ano do Ensino Médio que era constituída por 20 meninas e 11 meninos num total de 31 alunos, que apresentavam faixa etária entre 16 e 19 anos, dos quais aproximadamente 77% tinham 17 anos.

Inicialmente foram questionados sobre a frequência em horas com que mantinham o telefone celular próximo ao corpo. A Tabela1 abaixo apresenta o resultado desta questão e evidencia que a grande maioria (23 estudantes, cerca de 74%) permanece com seu celular mais da metade do dia, principalmente pela disponibilidade de acesso a redes sociais e internet que possuem. Cinco estudantes relataram que permanecem com o aparelho 24horas, pois o tempo para o banho é pequeno, enquanto que apenas 1 aluno relatou que não usa o celular pois não possui por até o momento não precisar.

**TABELA 1:** Permanência dos estudantes com o celular diariamente.

Número de estudantes	Percentual de estudantes	Horas de permanência com o celular por dia
1	3,2%	0
2	6,4%	6
2	6,4%	8
3	9,7%	10
6	19,4%	12
2	6,4%	14
10	32,3%	18
5	16,3%	24

Durante a leitura do texto sobre a presença de micro-organismo, os alunos ficaram surpresos por tal foco de agentes infectantes no celular e apresentaram várias indagações e perguntas relacionadas á contaminação que estavam expostos, como: “existe mais bactérias no meu celular do que em algumas partes de banheiro público”, “eu sabia da radiação mas não dos micro-organismos”, e ainda “sempre emprestei meu telefone e nunca pensei nisso”, assim como perguntas referentes as doenças que poderiam adquirir e transmitir a outras pessoas, inclusive crianças pequenas que pegavam o celular para brincar, pois nenhum estudante realizava a

higienização do aparelho, ou ouviu falar que era preciso higienizar. Esta prática de higiene foi discutida e realizada na aula de química, durante o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, que envolve o álcool etílico e suas aplicações, devido a ação deste álcool como um agente tópico com eficácia antimicrobiana, preferencialmente a 70%, ou de solução alcoólica a 70% com 1-3% de glicerina, que tem como finalidade remover a microbiota transitória que coloniza as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas e dos objetos retirar a sujeira.

Para a produção do material de divulgação foram propostos para novamente se realizar discussões sobre o tema, em grupos. Estes trabalhos foram desenvolvidos com a mediação da professora (quando solicitado pelos estudantes) e buscou a confecção de cartazes e folders informativos sobre os riscos do uso demasiado do celular sem a sua devida higienização.

O material produzido pelos discentes foi além do solicitado, uma vez que apresentou não somente a contaminação microbiana, mas os danos ao organismo provocados pela radiação (com explicação sobre a mesma), bem como a falta de conversas diretas interpessoais interrompidas pelo uso de redes sociais. Este material produzido pelos grupos de alunos se encontra disponível no Anexo 2.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Vive-se em contato com infinitos micro-organismos causadores de enfermidades e doenças, estes estão presentes em tudo o que tocamos e que não sofreu um processo de higienização. Os micro-organismos são, geralmente, causadores de diversas patologias graves em uma ampla gama de infecções.

Alguns hábitos podem reduzir consideravelmente o risco de contaminação, como evitar emprestar celular, não levá-lo para o banheiro, nem colocá-lo na mesa durante as refeições. Deve haver educação constante quanto ao manuseio do celular. Uma forma de prevenção ideal seria passar um pano úmido e depois um seco, todos os dias, para evitar a contaminação.

Pode-se então concluir que não é o fato de usar o objeto com alta frequência que acarreta males à saúde, mas lembrar que precisamos mudar alguns hábitos para evitar problemas futuros, como realizar a adequada higienização do aparelho celular.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKINYEMI, K. O. et al. **The potential role of mobile phones in the spread of bacterial infections.** J. Infect. Dev. Ctries, v. 3, nº. 8, p. 628-632, 2009.

ALVES, C. F. V. et al. **Condições higiênico-sanitárias de telefones públicos no município de Santos.** Newslab. Ed. 82, p. 192-200, 2007.

ARORA, U. et al. **Cellphones a modern stayhouse for bacterial pathogens.** JK Science, v.11, nº. 3, jul/sept., p.127-129, 2009. Disponível em: <[www.jkscience.org](http://www.jkscience.org)> acessado em : 10 agosto de 2010.

BELLAMY K, LABAN KL, BARRET, TALBOT DCS. **Detection of viruses and body fluids which may contain viruses in the domestic environment.** Epidemiol. Infect. 1998; 121: 673-680.

BORDINASSI, F. et al. **Avaliação bacteriológica de telefones públicos e hospitalares de São José de Rio Preto, SP.** Newslab. Ed. 96, p. 86-88, 2009.

CHAWLA, K. et al. **Bacterial “cell” phones: do cell phones carry potential pathogens.** Jhas. Online Journal of Health Allied Sciences, v. 8, nº. 1, jan/mar, p.1-5, 2009. Disponível em: <<http://ojhas.org>> acessado em: 10 agosto de 2010.

GOLDBLATT, J. J. et al. **Use of cellular telephones and transmission of pathogens by medical staff in New York And Israel.** Infection Control and Hospital Epidemiology, v. 28, nº. 4, p.500-503, april, 2007.

GUNASEKARA, T. D. C. P. et al. **Bacterial contamination of anesthetists hands, personal mobile phones and wrist watches used during theatre sessions.** Sri Lankan Journal of Anesthesiology, v.17, nº. 1,p. 11-15, 2009.

Jenkins, H. (2008). **Cultura da Convergência.** São Paulo: Aleph.

Ling, R. (2004). **The Mobile Connection: The Cell Phone’s Impact on Society.** USA: Morgan Kaufmann Publishers.

Mante-Meijner, E. & Piris, D. (2002). **El uso de la mensajería móvil por los jóvenes en Holanda.** 47-58. Revista de Estudios de Juventud, 57, 47-58, Jun.

[http://pe360graus.globo.com/videos/cidades/saude/2011/08/29/VID,23744,4,62,VIDEOS,879-CELULAR-ESCONDERIJO-PERFEITO-BACTERIAS\\_FUNGOS.aspx](http://pe360graus.globo.com/videos/cidades/saude/2011/08/29/VID,23744,4,62,VIDEOS,879-CELULAR-ESCONDERIJO-PERFEITO-BACTERIAS_FUNGOS.aspx) - Acesso em 30-05-2013.

## ANEXO 1

**O QUE SE ESCONDE NO MEU CELULAR**

É difícil encontrar alguém que não tenha um celular. O que dificilmente imagina-se é que o aparelho tão cobiçado pode ser um esconderijo perfeito para bactérias e fungos - inimigos invisíveis, que podem causar uma série de problemas à saúde.

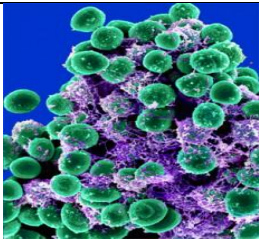
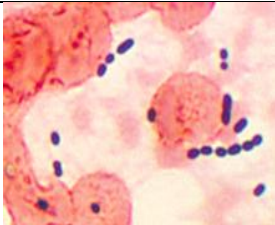
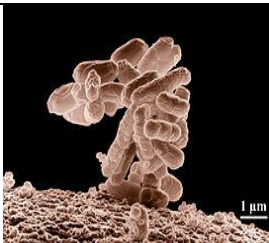

De acordo com o Departamento de Micologia da UFPE (2011), os micro-organismos das mãos passam para o celular e, dificilmente, as pessoas limpam seus aparelhos. Esses micro-organismos envolvem os fungos que podem causar as micoses; as bactérias que causam as infecções bacterianas; e até coliformes fecais. As bactérias ficam alojadas nas teclas, onde as pessoas põem o dedo, ou nas paredes, onde o suor da mão produz uma camada gordurosa.

Os micro-organismos estão presentes em telefones celulares assim como em outros objetos do nosso cotidiano, como teclado de computadores, cédulas de dinheiros entre outros. O fato dos telefones celulares serem objetos pequenos, portáteis, facilmente carregados em bolsas ou bolsos e, pelo modo de usá-lo fica em contato próximo com nosso rosto, expõe várias partes do nosso corpo à contaminação. A superfície dos celulares proporciona um ambiente propício para o crescimento de diversas espécies microbianas, que proliferam a partir de resíduos e substâncias graxas das mãos. O uso de aparelhos telefônicos possa ser um fator na disseminação de doenças contagiosas e tem atraído a atenção de profissionais de saúde há alguns anos.

Nos estudos microbiológicos dos telefones celulares, os gêneros de micro-organismos mais encontrados são *Staphylococcus* sp, *Enterococcus* sp, *Pseudomonas* sp, *Escherichia* sp, *Klebsiella* sp, *Bacillus* sp, *Acinetobacter* sp, *Neisseria* sp, *Micrococcus* sp, *Enterobacter* sp, *Weeksella* sp, *Brevindomonas* sp, entre as bactérias; e entre os fungos a *Candida* sp e o *Aspergillus* sp. Alguns estão representados abaixo com suas patologias.





Micro-organismo	Representação	Patologia
Staphylococcus sp		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">coagulação sanguínea</a></li> <li>- abscessos</li> <li>- supurações</li> <li>- <a href="#">septicemia</a></li> </ul>
Enterococcus sp		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Endocardite</a></li> <li>- Infecção pélvia e intra-abdominal</li> <li>- Infecção urinária</li> <li>- <a href="#">Meningite</a></li> <li>- <a href="#">Septicemia</a></li> </ul>
Escherichia sp		Infecções do trato urinário e gastrointestinal.
Candida sp		Infecções na região reprodutora do ser humano.

Para que seu telefone fique livre destas espécies deve-se promover a sua higienização, utilizando, por exemplo, o álcool etílico, onde algumas de suas características estão representadas a seguir:

Fórmulas	Características físicas		
	TF	TE	Solubilidade em água
$\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ou $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ou $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	-115 °C	78,5 °C	infinita

Este álcool funciona como um agente tópico com eficácia antimicrobiana, preferencialmente a 70%, ou de solução alcoólica a 70% com 1-3% de glicerina, tem como finalidade remover a microbiota transitória que coloniza as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas e dos objetos retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação de micro-organismos.

Produza um cartaz ou folder sobre o assunto discutido.



## ANEXO 2

### MATERIAIS CONFECCIONADOS PELOS GRUPOS DE ALUNOS



## CHAMADA PERDIDA DE:



SUA SAÚDE

ELE DEVE SER  
HIGIENIZADO  
COM ALGUM  
TIPO  
MATERIAL?

QUAIS SÃO  
OS PERIGOS  
DA UTILIZAÇÃO  
DO CELULAR?

SERÁ QUE PODE  
TRANSMITIR  
ALGUMA  
DOENÇA?



CUIDADO COM O QUE VOCÊ  
ESTÁ UTILIZANDO!!!

## CELULAR É MAIS SUJO QUE PRIVADA E PERIGOSO COMO UMA BOMBA

Devido ao enorme aumento de aparelhos celulares em todo o mundo há preocupação de que sua radiação possa apresentar perigos à saúde. Isso porque aparelhos celulares usam onda eletromagnética na faixa de microondas.

Parte das ondas de rádio emitidas por um aparelho celular é absorvida pela cabeça. As ondas de rádio emitidas por um aparelho celular GSM pode ter um pico de 2 watts, enquanto um telefone analógico pode transmitir até 3,6 watts. Outras tecnologias, como CDMA e TDMA, liberam ainda menos, tipicamente abaixo de 1 watt. A força máxima liberada por um aparelho celular é controlada por uma parelha celular e controlada por agências regulatórias de cada país.

Pesquisa grega do final de 2006 encontrou relação entre a radiação de aparelhos celulares de danos ao DNA. Em dezembro de 2004 um estudo Pan-Europeu chamado REFLEX, que envolveu 12 laboratórios de vários países, mostrou algumas evidências de danos ao DNA de células em culturas *in vitro* quando expostas a de 0,3 a 2 watts/kg. Houve indicações, porém não evidência rigorosa de outras alterações celulares como danos a cromossomos, alterações na atividade de certos genes e elevação na taxa da divisão celular. O uso constante do celular pode causar diversos tipos de câncer, principalmente tumores.



O celular está presente na rua, nos locais de trabalho, no supermercado, em casa, no barbeiro: em qualquer lugar, o celular está ali, pronto para ser atendido. Por ser portátil e estar presente em diferentes situações do cotidiano, ele é um objeto sujo e capaz de transmitir doenças, segundo o cientista Roberto Figueiredo.

Testes da Universidade de Arizona, nos Estados Unidos, mostram que celulares são dos itens mais contaminados que assentos sanitários. Chuck Gent, responsável pela pesquisa, diz que o problema é o fato de o aparelho estar sempre em contato com as mãos, e próximo à boca, assim o calor do corpo faz com que as bactérias se multipliquem.

Os cientistas encontraram nos aparelhos de telefone celular bactérias como a *Escherichia coli*, aureos, que pode causar doenças como a zila, inflamação do ouvido causadora de dores intensas, conjuntivite, intoxicação alimentar e síndroma. Outra bactéria encontrada foi a *Salmonella*, que pode causar diarreia, vômito e febre.

Para evitar a contaminação das bactérias, importante utilizar algo de umedecido com álcool isopropílico para fazer a limpeza do aparelho.





**QUANTO RARAMENTE  
VEMOS PESSOAS SEM  
CELULAR ?  
POUCOS SABEM QUE  
ELES Podem NOS  
TRAZER RISCOOS. POIS  
NELES ESTÃO  
ESCONDIDOS MILHARES  
DE BACTÉRIAS E FUNGOS  
QUE SÃO INVISÍVEIS A  
OLHO NÚ.**



**ESSAS BACTÉRIAS E  
FUNGOS Podem CAUSAR  
INFECÇÕES,  
CONJUNÇÃO,  
MENINGITE,  
E AI JA SABIA DESSE  
RISCOO?**



**COM O AUMENTO DE  
VENDAS DOS TRADICIONAIS  
SMARTPHONES, O NÚMERO  
DE DOENÇAS CONTAGIOSAS  
VEM AUMENTANDO E VEM  
CHAMANDO A ATENÇÃO  
DOS PROFISSIONAIS DE  
SAÚDE**



**PARA QUE SEU TELEFONE  
FIQUE LIVRE DESTAS  
ESPÉCIES, VOCÊ TEVE  
REALIZAR UMA  
HIGIENIZAÇÃO. SEMPRE  
QUE POSSÍVEL. UM BOM  
EXEMPLO DE SUBSTÂNCIA  
É O ALCOOL ETÍLICO,  
QUE REMOVE FUNGOS E  
BACTÉRIAS.  
ENTÃO UMA BOA DICA É  
HIGIENIZAR SEMPRE QUE  
POSSÍVEL SEUS TELEFONE  
PARA FICAR LIVRE DE  
DOENÇAS.  
E AI VAMOS ADOPTAR ESSA  
MEDIDA?**



**O QUE SE  
ESCONDE NO  
MEU CELULAR?**



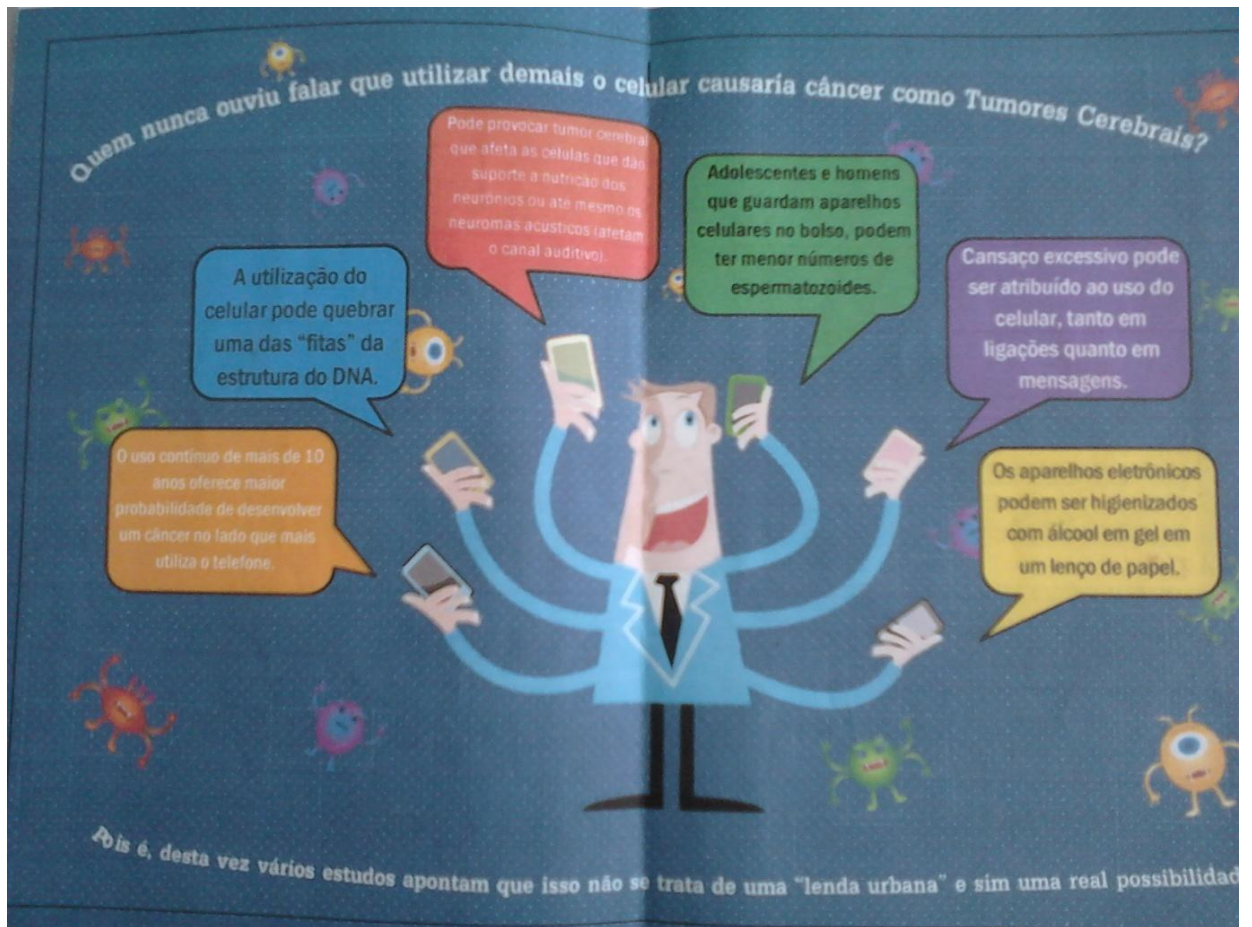
**AUTORES:  
GABRIEL  
IAGO**

**TURMA: 3B**



**O QUE VOCÊ  
CARREGA EM SEU  
BOLSO?**









### ANEXO 3

#### APLICAÇÃO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO







